

# VACUUM CHUCK FOR SEMICONDUCTOR WAFER

Publication number: JP3228348

Publication date: 1991-10-09

Inventor: TAKEMURA FUMIHIRO

Applicant: TOSHIBA CERAMICS CO

Classification:

- international: H01L21/683; H01L21/68; H01L21/67;  
(IPC1-7): H01L21/68

- european:

Application number: JP19900023986 19900202

Priority number(s): JP19900023986 19900202

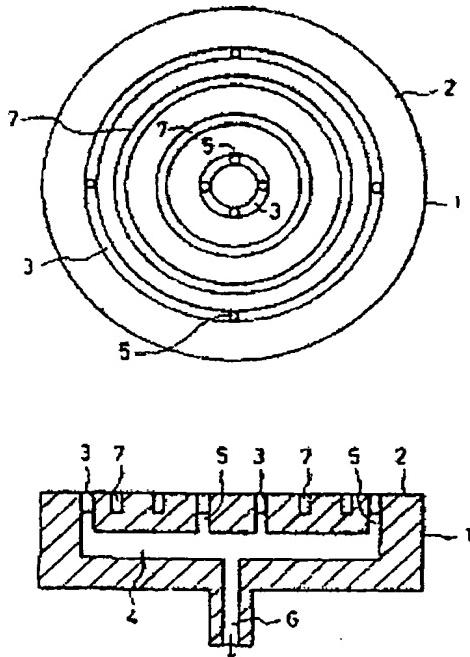
Attachment 3.

[Report a data error here](#)

## Abstract of JP3228348

PURPOSE: To avoid deformation of a semiconductor wafer while removing the effect of dust when chucking by establishing a plurality of circular dust grooves which have the same width as that of a suction groove concentrically between adjacent circular suction grooves on a suction face.

CONSTITUTION: A vacuum semiconductor wafer chuck has a surface 2 where concentric circular suction grooves 3 are provided with suction holes 5 in their bottoms. A plurality of concentric circular dust grooves 7 which have the same width of that of the suction groove 3 are provided at the surface 2 between the adjacent suction grooves 3. Take the following for example. Two concentric circular suction grooves 3 are provided, respectively, in central and peripheral portions of the surface 2 of a disklike metal or ceramic chuck body 1. The individual suction grooves 3 have suction holes 5 at regular intervals in their bottoms, and all the holes communicate in a chamber 4 established inside the chuck body 1. Between the suction grooves 3, concentric circular dust grooves 7 which have the same width and depth as those of the suction groove 3 are made at an appropriate interval.



BEST AVAILABLE COPY

9312 39  
登録件

Cited reference 3

⑩日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A) 平3-228348

⑬Int.Cl.<sup>5</sup>  
H 01 L 21/68

識別記号 P  
府内整理番号 2104-5F

⑭公開 平成3年(1991)10月9日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮発明の名称 半導体ウェハ用真空チャック

⑯特 願 平2-23986  
⑰出 願 平2(1990)2月2日

⑱発明者 竹村 文宏 神奈川県秦野市曾屋30 東芝セラミックス株式会社中央研究所内

⑲出願人 東芝セラミックス株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

⑳代理人 弁理士 高雄次郎

明細書

1. 発明の名称

半導体ウェハ用真空チャック

2. 特許請求の範囲

1) 底部に吸引孔を開設した複数の吸着溝を吸着面に同心状に設けてなる半導体ウェハ用真空チャックにおいて、前記隣り合う吸着溝間の吸着面に、この吸着溝と同じ構造の複数のダスト溝を同心状に設けたことを特徴とする半導体ウェハ用真空チャック。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、シリコンウェハ等の半導体ウェハの平坦度測定、ラッピング又は研削加工等のため、半導体ウェハを真空吸着する半導体ウェハ用真空チャックに関する。

[従来の技術]

従来、この種の半導体ウェハ用真空チャックは、被吸着物である半導体ウェハの吸着面との間

に介在するダストによる密着不良等を防止するため、例えば第4図に示すように、底部に吸引孔11を開設した複数の吸着溝12を、チャック本体13の吸着面14に同心状に設け、かつこれらの吸着溝12の周辺を残して吸着面14に同心状の凹部15を設けて構成したり(実開昭60-192445号公報参照)、又は第5図に示すように、上記構成のものにおいて、凹部15の底部に大気と連通するリーク孔16を設けて構成されている(実開昭62-23447号公報参照)。

[発明が解決しようとする課題]

しかしながら、上記従来の各半導体ウェハ用真空チャックにおいては、凹部15が設けられているので、ダストの影響を排除し得るもの、第4図に示すものの場合は、凹部15内も吸着溝12を介して真空吸引されるため、同図に示すように、半導体ウェハWが凹部15内に突出するようにならざるを得ない。これにより、半導体ウェハWが凹部15内に突出する部分が弯曲して変形する問題があり、又、第5図に示すものの場合は、凹部15内が大気と連通して吸着溝12内より圧力が大きくなるため、同図に示

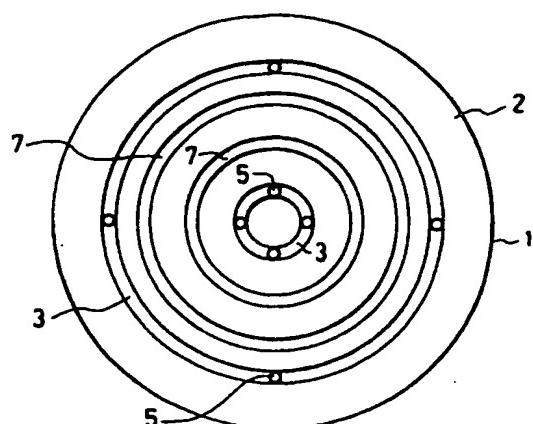
の作用を示す断面図である。

- |            |            |
|------------|------------|
| 1 … チャック本体 | 2 … 吸着面    |
| 3 … 吸着溝    | 5 … 吸引孔    |
| 7 … ダスト溝   | W … 半導体ウエハ |
| D … ダスト    |            |

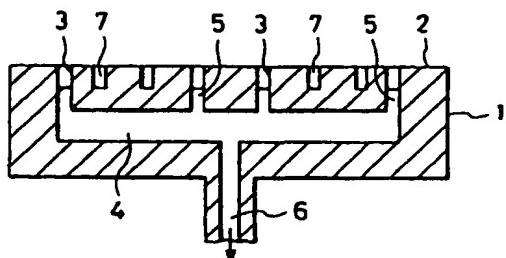
出願人 東芝セラミックス株式会社

代理人 弁理士 高 雄次郎

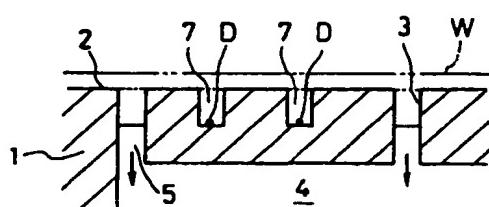
第 1 図



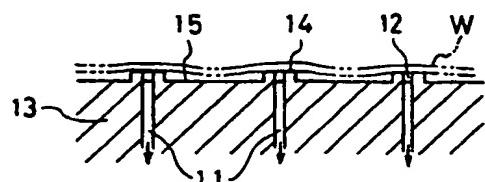
第 2 図



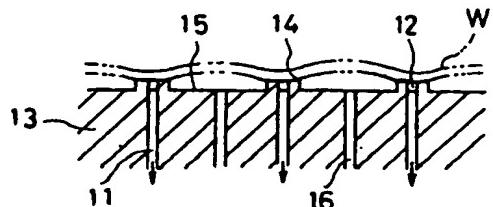
第 3 図



第 4 図



第 5 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**